
(19)

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication
number: **1020010049239 A**

(43)Date of publication of
application: **15.06.2001**

(21)Application **1020000015328**
number:

(71)Applicant: **SAMSUNG ELECTRONICS
CO., LTD.**

(22)Date of **25.03.2000**
filling:

(72)Inventor: **AHN, YONG JIN
CHOI, BYEONG HO
JU, SEONG SIN
KO, JEONG WAN
LEE, GYEONG GEUN
MA, BYEONG IN
OOJJEUKKADAJJEUHIRO
PARK, IN SIK
SIM, JAE SEONG
YOON, DU SEOP**

(51)Int. Cl **G11B 7/007**

(54) **PID ADDRESSING METHOD AND DETECTION METHOD USING WOBBLE
SIGNAL, WOBBLE ADDRESS ENCODING CIRCUIT AND DETECTION CIRCUIT
AND RECORDING MEDIA**

(57) Abstract:

PURPOSE: A PID(Physical Identification Data) addressing method and detection method using wobble signal, wobble address encoding circuit and detection circuit and recording media are provided to record more data and restore wobble clock signal by using wobble signal between an adjacent odd groove and even groove track having 90 degree phase difference. CONSTITUTION: A physical identification data using wobble signal at an optical recording/reproduction media is made an addressing. A wobble address information to indicate PID is made a phase modulation and recorded by using wobble signal for one of a groove track or a land track. The wobble address information is recorded by using wobble signal which has a designated phase relation in order to be able to be read at a track which wobble address information is not recorded. An wobble address encoding circuit is composed of a wobble signal generator(100), a phase shifter(102), a selector(104), PSK(Phase Shifting Keying) modulator(106). A wobble address detecting circuit is composed of an optical detecting measure, adding machines, a band path filter, PLL(Phase Locked Loop circuit), a multiplying machine, and a low band pass filter.

COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (20050303)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20061226)

Patent registration number (1006770890000)

Date of registration (20070126)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

도형의 관찰한 허영

도 1은 기존의 오래된 프리파트를 이용하는 PIO 어드레싱 구조를 보인 도면이다.

도 2는 기존의 그루브와 헨드無軌에 모두 허영이 기록된 월 예이다.

도 3은 기존의 그루브의 한쪽 끝면에만 월을 어드레스가 기록된 월 예이다.

도 4는 월 허영에 의한 월을 어드레스가 기록되는 PIO 어드레싱 구조를 보인 도면이다.

도 5는 도 4에 도시된 구조에서 색터의 선두에 위치한 속도 마크와 헤드의 첫 번째 쇠터 마크를 보인 도면이다.

도 9a 대지 도 9b는 도 8에 도시된 색터 마크의 내용의 월 예를 보인 도면이다.

도 10은 월 허영에 의한 월을 어드레스 연鎖의 월 실시예에 허영 확장도이다.

도 11은 월 허영에 의한 월을 어드레스 연鎖의 월 실시예에 확장도이다.

도 12a와 도 12b는 도 11에 도시된 허영의 각 부분의 확장도이다.

활영의 상세한 허영

활영의 특징

활영이 속하는 기술 및 그 분야의 풀래기술

활영은 광 기록/재생 분야에 관한 것으로, 특히 고밀도 광 기록/재생 시스템에 있어서 월을 신호를 이용한 PIO 어드레싱 방법과 그 허영 방법, 월을 어드레스 연鎖의 허영과 그 허영 확장 및 기록 매체에 관한 것이다.

광 기록/재생 시스템에 있어서 기록할 디스크상의 위치를 판별하기 위한 물리적인 위치 인식을 위하여 기록하는 정보를 PID(Physical Identification Data)라고 하며, 일반적으로 PID는 색터 단위로 기록되는 기록/재생 매체의 경우에 있어서는 물리적인 색터의 어드레스 정보에 해당한다. 이는 디스크 상의 원의의 위치에 데이터를 기록하고, 해당 위치를 찾기 위해서는 필수적인 정보이다.

즉, PID는 특히 기록/재생이 가능한 디스크에 있어서 원의의 위치에 데이터를 기록/재생하기 위하여 광점 색터를 찾을 수 있도록 하는 어드레스 정보를 말하는 것으로서, 사용자 데이터의 유무에 상관없이 디스크를 제작하는 시점에서 사전에 기록(pre-mastering)되어 있는 색터의 어드레스 정보를 말한다. 따라서, 기록/재생하고자 하는 색터의 위치를 정확하고 빠르게 찾아가기 위해서는 예전에 정해야 하고 구조적으로 가능한 한 광리 허영을 할 수 있는 구조를 가지고 있어야 한다.

PID는 디스크 상에 기록하는 방법은 여러 가지가 있는데 크게 나누어 두 가지의 방식이 있다. 첫 번째는 디스크 상에 읽기 전용(Read-only) 광 디스크와 동일한 형상의 요철형(Embossed) 퍼트를 만들어 이를 이용하여 디스크 상의 특정한 위치를 판별할 수 있도록 하는 물리적인 위치 정보를 기록하는 방법과 디스크 상에 일정한 주기로 기록 헤드의 편향을 주어 움직일 수 있는 월(Wobble) 신호를 이용하는 방법이 있다.

전자의 경우에 의해 광, 요철형 프리파트를 사용하여 PIO 어드레싱을 하기 위한 목적으로 구비되어 있는 영역을 도 1에 도시된 바와 같이 해더부(header field)라고 하며, 2.6GB(Giga Bytes) DVD-RAM (Digital Versatile Disc Random Access Memory) 규격서(DVD specification for Rewritable Disc(DVD-RAM) Version 1.0) 또는 4.7GB의 DVD-RAM의 규격서에 따르면, 기판 제조시에 프리파트(pre-pit)로 구성이 되어 있는 해더부라는 위치에 물리적인 위치 정보가 입혀된다. 해더부는 PLL(Phase Locked Loop)을 위한 VFO(Variable Frequency Oscillator) 영역, 색터 번호가 부여되어 있는 PID(Physical Identification Data) 영역, ID에 걸친 정보를 저장하는 EDID(1D Error Detection) 영역, 해더부에 이어져서 기록되는 데이터의 변조(modulation)를 위하여 초기 상태를 맞춰주기 위한 PA(postamble) 영역 등으로 구성된다. 이와 같은 요철형 프리파트로 구성되어 있는 해더부는 색터의 선두에 적절히 배치하여 광열이 이 정보를 사용하여 원하는 위치로 쉽게 찾아갈 수 있도록 하는 방법을 프리파트를 이용한 PIO 어드레싱 방법이라고 하며, 어드레싱한 정보로부터 그 색터 번호, 색터 단위, 헨드 터랙(land track)/그루브 터랙(groove track) 구조 등을 인식할 수 있으며, 서로 제어까지도 할 수 있다.

이러한 풀래의 요철형 프리파트를 사용하는 PIO 어드레싱 방법은 퍼트가 형성된 영역에는 데이터를 기록할 수 없기 때문에 충분한 흐름 영역 만큼의 기록 밀도가 감소하는 문제가 발생한다.

따라서, 고밀도, 대용량의 데이터를 저장하기 위해 광학 피치를 줄이는 것뿐만 아니라 기록 영역이 아닌 영역(오버헤드: Overhead)을 최소화함으로써 기록 가능한 영역(사용자 데이터 영역)을 증가시켜야 한다. 이러한 풀래를 위해서는 월을 신호를 이용하는 것이 효과적이다.

기록을 디스크의 경우 기판을 형성할 때 기록이 되지 않은 부분에서도 기록하고자 하는 흐름을 정확하게 퍼트로 트랙팅(tracking)할 수 있도록 하기 위하여 기판상의 기록 흐름을 따라서 출 형상의 그루브를 형성하게 되는데, 흐름이 형성된 부분을 그루브, 나머지 부분을 헨드라고 뿐만 아니라 기록 방식에 따라 헨드 또는 그루브 어느 한쪽에 기록하는 방식과 헨드와 그루브 양쪽에 모두 데이터를 기록하는 방식으로 나뉘어 있으며, 특히 고밀

이제는 디스크에 데이터를 기록하는 기능을 사용하는 것이 유리하다. 디스크에 데이터를 기록하는 기능은 그루브/grub이나 아터븀/atherium에 포함된 그 외의 헤드를 사용하는 것이다.

그리고 그에 대한 이해를 확장하는 데 도움이 되는 다양한 예제와 연습문제를 제공합니다. 특히, PID 제어의 실제 적용 예제를 통해 실제 시스템에서의 제어 원리와 실제 운영 환경에서의 고려 사항을 이해하는 데 초점을 맞추고 있습니다.

한국에 대한 존경을 표명하는 행위를 통해 그가 신종 코로나바이러스 감염증에 대한 대처 방안을 제시하는 행위였다. 그러나, 그가 제시한 대처 방안은 신종 코로나바이러스 감염증에 대한 대처 방안과는 상관이 없었다.

물량이 이루고자하는 기술적 과정

제작자는 제작자의 저작권을 침해하는 행위를 저지하고 이를 방지하는 권리(저작권 침해방지 권리)를 갖습니다. 저작권 침해방지 권리가 저작권자의 저작권을 침해하는 행위를 저지하는 권리입니다.

본 발명의 다른 목적은 그루브 트랙(또는 헨드 트랙)의 양축 표면의 변조화를 이용하여 인접 그루브 간의 웨이브의 위상차를 이용해서 위상 변조된 어드레스 신호가 각 그루브 트랙에 대해서는 BPSK(Bi-Phase Shift Keying) 신호가 되고, 인접한 두 그루브 트랙의 어드레스 신호를 합하면 QPSK(Quadrature Phase Shift Keying) 신호가 되도록 PID를 어드레싱하는 방법을 제공하는 데 있다.

한국에서는 1990년대 초반에 철도부설법이 제정되었고, 1993년에는 철도부설법에 따른 철도부설법 시행령이 제정되었으며, 1994년에는 철도부설법에 따른 철도부설법 시행령에 따른 철도부설법 시행령이 제정되었다.

부산광역시 해운대구 해운대로 1000 (해운대구) 051-600-1114 ~ 1117

제10조(제작자) 제작자는 제작한 저작물에 대한 저작권을 보유하는 자로, 저작권법 제10조 제1항에 따른 저작권자와 저작권법 제10조 제2항에 따른 저작권자로 구별되는 저작권자는 저작권법 제10조 제1항에 따른 저작권자로 간주된다.

는 핸드 트랙의 어느 하나에 대해 기수 트랙과 우수 트랙으로 구분해서 인접한 두 신호를 서로 소정의 위상 관계를 가지는 위를 신호를 이용하여 물리적 식별 정보를 나타내는 어드레스 정보가 위상 변조되어 있는 경우 기록/재생 방식으로부터 위를 어드레스를 정출하는 과정에 있어서: 핸디얼 방식으로 2비트된 상기 2비트된 소자의 정출 신호의 차 신호(주선을 신호)를 이용하여 제1 위를 신호를 정출하고, 정출된 제1 위를 신호와는 소정의 위상 관계를 갖는 제2 위를 신호를 제작하는 위를 신호가 및 제1 및 제2 위를 신호를 이용하여 푸쉬풀 신호로부터 어드레스 정보를 확장하는 위상 조정기를 포함하는 구조를 하고 있다.

또한, 본 발명에 의한 기록 애제는 그루보/핸드 기록 방식을 가지며, 기록/재생이 가능한 기록 애제에 있어서: 기수와 우수 트랙으로 구분되어, 소정의 위상 관계를 갖는 위를 신호를 이용하여 물리적 식별 정보를 나타내는 어드레스 정보가 위상 변조되어 있는 그루보 트랙에 있는 인접한 두 개의 그루보 트랙의 위를 어드레스 정보에 의해 각각 위상 변조된 위를 어드레스 정보를 가지는 것을 복잡으로 하고 있다.

발명의 구성 및 작동

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의해 위를 신호를 이용한 PID 어드레싱 방법과 그 검출 방법, 위를 신호를 이용한 어드레스 정보의 바탕작용 실시예를 설명하기로 한다.

그루보 트랙에 양축 벡터를 이용하여 구성된 위를 어드레스를 핸드 트랙에서 위를 경우 양축의 그루보 트랙이 각각 하나씩의 벡터으로부터 신호를 얻기 때문에 그루보의 인접한 두 벡터의 신호가 합성되어진다. 이 합성되어진 신호를 통해 각각의 신호의 간섭이 없도록 처리하기 위해서 본 발명에서는 도 4에 도시한 바와 같은 방법을 이용한 PID 어드레싱 구조를 제안한다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 그루보 트랙의 양축 벡터에 기록되는 위를 이용한 PID 구조로인 표면에 있어서, 본 발명은 핸드/그루보 상의 물리적인 위치를 통해 어드레스를 필요가 있는 디스크로서 예를 들어 핸드/그루보 기록 방식을 사용하는 디스크로서, ZCLV(Zoned Constant Linear Velocity) 또는 CAV(Constant Angular Velocity)와 같이 인접 트랙간의 각속도가 일정하게 트랙이 구성된 경우에 적용되는 구조이며, 그루보의 양축 벡터의 변화가 항상 동일하기 때문에 마스터링시 1회를 사용할 수 있다.

위상 변조를 이용하여 그루보 트랙상에 어드레스 데이터를 변조한다. 어드레스 데이터 비트가 "0"일 때는 0° 위상을 가진 위를 신호를, 1°일 때는 180°의 반대 위상을 가진 위를 신호를 기록한다. 이即, 그루보 트랙을 기수 그루보 트랙과 우수 그루보 트랙으로 구분하고, 위를 신호의 위상을 일 실시예로서 기수 그루보 트랙에 대해서는 0°의 위상을 가진 캐리어를 사용하고, 우수 그루보 트랙에 대해서는 90° 위상이 를 어진 캐리어를 사용한다. 다른 예로서, 우수 그루보 트랙에 대해서 0°의 위상을 가진 캐리어를 사용하고, 기수 그루보 트랙에 대해서는 90° 위상이 를 어진 캐리어를 사용할 수 있다.

부가적으로, 1회를 이용하는 경우에는 그루보 트랙의 양축 벡터에 모두 해당하는 그루보의 어드레스를 기록하도록 되어 있어 그루보의 경우에는 인접 그루보의 어드레스와 ZCLV를 적용할 경우 해당 지역의 트랙당 쟈터의 수를 이용하여 간접적으로 어드레싱을 할 수 있다. ZCLV를 사용하는 경우 트랙당 쟈터수가 증가되면서 인접 트랙의 쟀터 주소를 알면 현재 쟀터 주소를 알 수 있다.

도 4에 도시된 구조에서 핸드/그루보 트랙에서의 위를 신호의 형태의 일 예는 도 5에 도시된 바와 같으며, 어드레스 데이터가 "0b"일 때는 0° 위상을 가진 위를 신호가 기록되고, "1b"일 때는 180° 위상을 가진 위를 신호가 기록된다.

이렇게 향으로서 핸드 트랙에서 얻어지는 신호는 두 가지가 합해진 신호 즉, 정위상 성분(In-Phase component: 이하 정상 성분이라고 함)에는 우수 그루보 트랙의 어드레스 정보가 변조되고 적자 위상 성분(Quadrature component: 이하 적자 성분이라고 함)에는 기수 그루보 트랙의 어드레스 정보가 변조되어 합해진 신호인 QPSK(Quadrature Phase Shift Keying) 변조된 신호가 되고, 각각의 그루보에 대해서는 BPSK(Bi-Phase Shift Keying) 변조된 신호가 기록된다.

즉, 기수 그루보 트랙의 위를 신호는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$W_{odd groove} = a(nT) \cdot \sin(\omega t)$$

여기서, T는 어드레스 데이터의 샘플 주기이고, a(nT)는 기수 그루보 어드레스 데이터의 각 비트값에 따라 T 주기로 어드레스 "1" 또는 "-1"의 값을 가지게 된다. 어드레스 데이터의 변화 주기 T는 위를 신호의 주기 1/f 보다 크다. $\omega = 2\pi f$ 이고, f는 위를 신호의 주파수이다.

우수 그루보 트랙의 위를 신호는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$W_{even groove} = b(nT) \cdot \cos(\omega t)$$

여기서, b(nT)는 우수 그루보 어드레스 데이터의 각 비트값에 따라 T 주기로 어드레스 "1" 또는 "-1"의 값을 가지게 된다.

랜드 트랙의 웨이브 신호는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$W_{kaw} = a(nT) \cdot \sin(\omega t) + b(nT) \cdot \cos(\omega t)$$

한편, 웨이브 신호의 초기 위상을 검출하는 것을 아주 중요하다. 따라서, 또 6에 도시된 바와 같이 각 셀은 또 그에 대한 단위로 미러 영역(mirror zone) 또는 뒤집히 웨이브의 위상을 맞출 수 있는 위치를 둘러 신호를 기록해두는 것이 바람직하다. 이에 대해서는 6 및 9에서 보다 상세히 설명한다. 뿐만 아니라, 현재 DVD-RAM에서 사용하고 있는 CAPA(Complementary Allocated Pit Address) 방식의 경우에는 CAPA 신호 자체와 CAPA 신호에 포함되어 있는 VFO 등이 웨이브 신호의 기준 위상 신호로 사용될 수 있도록 되어 있다.

이렇게 웨이브를 이용하여 PIO가 어드레싱된 그루브 트랙으로부터 웨이브 어드레스 검출시, 주석을 신호는 위상 표준되어 있기 때문에 원 신호(어드레스 데이터)의 위상 성분을 검출하기 위해서는 캐리어 즉, 웨이브 신호를 즐해주면 된다. 즉, 위상 변조된 신호에 캐리어를 즐해주면, DC항(Direct Current Term)으로 원 신호와 2 채널된 고조파 성분이 발생하게 된다.

수학식 1과 같이 나타내어지는 기수 그루브 트랙의 웨이브 신호는 다음 수학식 4와 같이 캐리어 $\sin(\omega t)$ 을 축산해서 충산된 결과를 지역 필터링해서 고조파 성분을 버리고 원 성분만을 검출해낸다.

$$a(nT)\sin(\omega t) \cdot \sin(\omega t) = \frac{1}{2} a(nT) - \frac{1}{2} a(nT) \cdot \cos(2\omega t)$$

수학식 2와 같이 나타내어지는 우수 그루브 트랙의 웨이브 신호는 다음 수학식 5와 같이 캐리어 $\cos(\omega t)$ 을 축산해서 충산된 결과를 지역 필터링해서 고조파 성분을 버리고 원 성분만을 검출한다.

$$b(nT)\sin(\omega t) \cdot \cos(\omega t) = \frac{1}{2} b(nT)\sin(2\omega t)$$

수학식 3과 같이 나타내어지는 QPSK 변조된 랜드 트랙의 웨이브 신호는 다음 수학식 6과 같이 캐리어 $\sin(\omega t)$ 을 축산해서 충산된 결과를 지역 필터링해서 고조파 성분을 버리고 원 성분만을 검출하면 기수 그루브 어드레스가 검출되고, 동시에 랜드 트랙의 웨이브 신호는 캐리어 $\cos(\omega t)$ 을 축산해서 충산된 결과를 지역 필터링해서 고조파 성분을 버리고 원 성분만을 검출하면 우수 그루브 어드레스가 검출된다.

$$a(nT)\sin(\omega t) \cdot \sin(\omega t) + b(nT)\cos(\omega t) \cdot \sin(\omega t) = \frac{1}{2} a(nT) - \frac{1}{2} a(nT)\cos(2\omega t) + \frac{1}{2} b(nT) \cdot \sin(2\omega t)$$
$$a(nT)\sin(\omega t) \cdot \cos(\omega t) + b(nT)\cos(\omega t) \cdot \cos(\omega t) = \frac{1}{2} a(nT)\sin(2\omega t) + \frac{1}{2} b(nT) + \frac{1}{2} b(nT)\cos(2\omega t)$$

즉, 그루브 트랙에서의 어드레스 검출은 두 가지 위상(6-phase)으로 변조된 신호의 통로와 똑같아진다. 그러나, 랜드 트랙에 대해서는 다소 달라지게 된다. 랜드 트랙에서의 어드레스 검출은 기수 랜드 트랙인지 우수 랜드 트랙인지에 따라서 검출되는 어드레스가 달라진다. 즉 디스크의 반원 방향에 대해서 가장 인접의 그루브 트랙은 첫 번째 기수 그루브 트랙이라고 하고 다음 그루브 트랙은 첫 번째 우수 그루브 트랙이라고 정의하고 첫 번째 기수 그루브 트랙과 첫 번째 우수 그루브 트랙 사이에 있는 랜드 트랙은 첫 번째 기수 랜드 트랙이라고 정의하고, 그 다음 랜드 트랙을 첫 번째 우수 랜드 트랙이라고 정의하면, 기수 랜드 트랙에서는 둘 성 성분에서 우수 어드레스를, 우수에 위치한 기수 그루브의 어드레스가 검출되지만 우수 랜드 트랙에서는 위상 성분에서 우수 어드레스를, 랜드 트랙에 위치한 기수 그루브의 어드레스가 검출된다. 그러나, 기수 랜드 트랙이나 우수 랜드 트랙에서의 적교 성분은 통일하게 해당 기수 랜드 트랙과 우수 랜드 트랙 사이에 있는 우수 그루브의 어드레스가 검출된다.

랜드 트랙의 경우에 벡터 웨이브 형상이 다르고, 이 두 가지 다른 웨이브가 90° 의 위상 차이를 가지고 있기 때문에 랜드 트랙에서 얻어지는 웨이브 신호는 자연적으로 QPSK 신호가 되기 때문에 적절한 웨이브 풀лер($\sin(\omega t)$, $\cos(\omega t)$)를 이용하면 랜드 어드레스를 검출할 수 있다.

아울러 캐리어에 대해서 어드레스 정보의 주기가 1:1 또는 1:2 등과 같이 단순한 비율로 통기화되어 있는 경우 단순히 신호의 위상만 검출하는 둘러 경로 방법도 가능하다. 즉 통기 검출 방법이란 위상 변조되어진 신호에 캐리어를 다시 즐한 후 지역 통과 필터를 통하여 신호를 검출하지 않고 원본의 주기로 신호의 표기 만을 전달하여 신호의 위상을 추출하는 방법이다. 이러한 PSK 신호의 검출 방법에 대해서는 원본적으로 블리 얼리진 기술이므로 상세한 원리에 대한 설명은 생략한다.

다음, 본 발명에 의한 그루브 양자 회전의 변화를 이용한 웨이브 신호의 PID 구조를 보다 상세히 설명하기로 한다.

한 셀에 대한 어드레스 정보는 최소한 세 번 이상 반복되는 것이 바람직하다. PID 정보는 상대적으로 처리하는 어드레스 정보들이 일반적인 사용자 데이터의 ECC(Error Correction Code) 블록 사이즈보다 훨씬 작기

때문에 ECC 코드이 저하되는 문제가 발생하고, 오정정의 가능성이 높아지기 때문에 반복 기록하는 방법이 예전 정정률 비트수를 높리는 것보다 효율적이다. 반면, 어드레스 정보의 예상 정정률 위해서 예전 검출 코드(Error Detection Code: EDC)를 사용하는 것이 일반적이다.

본 발명에서와 같이 위를에 PID 정보를 위상 변조 방식으로 추가하여 기록하는 경우 위를 신호의 주기를 동일하게 한 경우 섹터의 크기가 커질 수록 둘리적인 길이가 길어져서 더 많은 주기의 위를 신호를 기록할 수 있게 되어 PID 정보의 크기가 늘어나는 경정이 있다. 반면 섹터의 크기를 너무 크게 할 경우 데이터의 최소 기록 단위가 커지기 때문에 비효율적이 되는 단점이 발생한다.

섹터의 크기는 가능한 한 ECC 률족의 크기와 같은 것이 바람직하다. 이는 ECC 처리 단위가 최소 기록 단위가 되기 때문에 이보다 작은 단위로 섹터를 설정하는 경우에는 해당 섹터의 정보를 기록/수정하거나 읽기 위해서 해당 섹터를 포함하는 ECC 률족이 구성하고 있는 모든 섹터를 읽은 후 데이터를 기록/수정하고, 이에 맞도록 ECC 정보를 개정(updating)한 후 기록해야 하는 등의 기록 처리 과정이 있은 후 수정하여 새기록(read modify write)이라는 복잡한 과정을 거치게 된다.

부가적으로, 기존의 4.7GB(Giga Bytes) DVD-RAM의 경우에는 32KiLo bytes(Kbyte) 단위의 ECC 률족과 2Kbyte 단위의 섹터로 구성되어 있다. 섹터의 기록 런드의 길이는 41072 채널 비트로 구성되어 있다.

그러나, 고밀도 기록의 경우에 있어서는 4.7GB DVD-RAM보다 섹터의 단위를 크게 하는 것이 바람직하다. 이는 고밀도가 되는 경우 ECC 처리 단위를 키우지 않으면 기존의 4.7GB DVD-RAM보다 상대적으로 정정할 수 있는 결함의 크기가 줄어들기 때문에 가능한 한 ECC 처리 단위를 키워서 정정할 수 있는 결함의 크기를 기존의 4.7GB DVD-RAM에서 요구되는 정정 가능한 결함의 크기로 유지하는 것이 바람직하며, 따라서 섹터의 크기도 커지는 것이 바람직하다. 섹터의 크기는 4Kbyte, 8Kbyte 또는 16Kbyte 등을 생각할 수 있다. 섹터의 크기를 4Kbyte로 할 경우 기존의 런드가 정보를 그대로 유지한다고 가정하면, 섹터당 채널 비트의 수는 82144비트가 된다.

한편, 기록되는 채널 데이터의 주기를 T_s , 위를 신호의 주기를 T_w , PID 데이터의 주기를 $Tpid$ 라고 할 때 이를 신호의 주기가 변화함에 따른 행정은 다음과 같다.

채널 데이터의 주기(T_s)는 디스크 상의 기록 런드를 출정하게 된다. 위를 신호의 주기(T_w)는 주기가 길어질수록 위를 신호의 주파수가 높아져서 위를 신호가 트래킹 에러(tracking error) 신호들과 같은 서보 신호의 대역에 균질 또는 침범하게 되고, 주기가 짧아질 수록 위를 신호의 주파수가 높아져서 사용자 데이터가 기록되는 RF 신호 대역에 균질 또는 침범하는 문제가 발생한다. 따라서, 적절한 위를 신호의 대역을 정하는 것이 중요하다. 본 발명에서는 위를 신호의 주기(T_w)의 범위는 50Ts보다 크고 450Ts보다 작은 범위($50Ts < T_w < 450Ts$)를 갖는다. 부가적으로 4.7GB DVD-RAM의 경우에는 T_w 는 186Ts로 구성이 되어 있다.

PID 데이터의 주기($Tpid$)는 위를 캐리어를 사용하여 PID 데이터를 변조한 경우 변조되어진 신호의 대역폭을 결정하게 된다. PID 데이터의 주기가 위를 신호의 주기(T_w)가 같은 경우($Tpid=T_w$)에는 위를 신호의 주파수를 fw 라고 하면 변조된 신호의 대역폭이 $2fw$ 가 되고, PID 데이터의 주기가 위를 신호의 주기의 2배와 같은 경우($Tpid=2T_w$)에는 변조된 신호의 대역폭이 fw 가 되어 $Tpid$ 가 길어질 수록 변조된 신호의 대역폭은 줄어들어서 주변 신호에 대한 간섭이 적어진다. 그러나, $Tpid$ 가 길어지면 길어질수록 변조 신호의 효율이 떨어지기 때문에 기록할 수 있는 PID 데이터의 양이 줄어드는 문제가 발생한다. 따라서, PID 데이터의 주기($Tpid$)의 경우 1.5Tw에서 약 8Tw까지의 범위($1.5Tw \leq Tpid < 8Tw$)가 바람직하다.

도 7a 내지 도 7c는 도 4에 도시된 PID 어드레스 구조에 따른 위를 PID의 내용의 일 예를 보인 모연으로서, 하나의 PID 유니트는 도 7a에 도시된 바와 같이 위를 PID 신호의 시작 위치를 판단하기 위한 둘의 정보를 갖는 위를 신크(Sync), PID 데이터가 포함되지 않은 순수한 위를 신호로 구성된 위를 캐리어(Wobble Carrier), 어드레스 정보를 갖는 위를 캐리어로 위상 변조되어진 PID 데이터(PID), 예전 검출 코드(EDC)로 되어 있다. 여기서, 위를 신크와 위를 캐리어의 위치는 서로 바꿀 수 있다.

하나의 섹터에는 도 7b에 도시된 바와 같이 적어도 세 번의 어드레스 데이터(PID 데이터)가 반복되는 것이 바람직하다. 이는 세 개의 어드레스 데이터가 오정정이나 오첨출에 대한 강인성(robustness)을 높이기 위함이다. 따라서, 한 섹터 주기 동안 어드레스를 포함한 통일화 형태의 PID 단위가 세 번 반복되는 구성이 바람직하다.

또한, 섹터의 선두에는 도 7c에 도시된 바와 같이 둘리적인 섹터의 시작을 나타내는 섹터 마크가 배치되어 있으며, 각 섹터 마크는 1 위를 쿨링 주기 동안 여러 영역, 현재 위치한 트랙에 대한 정보를 가지고 있는 브레이크(TM으로 표기되어 있음), 섹터의 시작 전에 기록용 PLL을 동기시키기 위한 VFO 신호로 구성된다. 여기서, 여러 영역은 디스크 상의 기록/재생용 빙어 지나가는 경로상에서 아무한 신호나 정보를 가지지 않고, 일시정지를 일정한 반사율로 반사시키기만 하는 영역으로서, 파트, 기록, 마크 또는 헨드/그루브 구조 등에 의한 굽률 효과가 일어나지 않기 때문에 이러한 영역에서 양호하는 신호의 크기가 최대가 된다.

본 발명의 위를 PID 구조는 일시적인 PLL의 실패 또는 풀렉 위상의 어긋남 등의 문제가 다음 어드레스 정보에 전파되는 것을 방지하기 위하여 각 어드레스 정보 앞에는 어드레스 정보(PID 데이터)의 시작을 검출하고 위를 캐리어의 위치를 정출할 수 있는 둘의 정보를 가지는 것이 바람직하다. 특히 데이터가 변조되어 있는 상태에서 둘의 정보를 검출할 수 있을뿐만 아니라, 데이터 변조후에도 둘의 정보를 검출할 수 있는 것이 바람직하다. 따라서, 본 발명의 어드레스 정보를 위한 둘의 정보는 원증의 의사 페일 시퀀스(Pseudo Random Sequence)인 바커 코드(Barker Code)를 사용하는 위를 신크 형태로 존재하여, 이 바커 코드 및 둘의 신호를 구성하고 정출하는 방법에 대해서는 통출원인에 의해 “페스팅드 둘기 블록 복원(Passband Sync Block Recovery)”의 명칭으로 출원된 미합동국 특허번호 제 5,611,099호에 개시되어 있으므로 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

아울러 QPSK 방식으로 변조된 데이터의 경우에 있어서는 위를 캐리어와 검출을 위하여 일정 주기의 캐리어만을 갖는 버스트(burst) 신호를 기록하거나 또는 캐리어 신호를 파일럿 톤(pilot tone)으로 기록하는 등 캐리어의 경출을 통하여 하기 위한 다양한 방법이 강구되는 데 특히 위를 PID의 경우에 있어서는 파일럿 톤 방식으로 캐리어를 설정하는 데는 기술적인 어려움이 따르기 때문에 일정 구간 위를 캐리어 신호만을 가지는 버스트로

마지막으로, VFO 신호를 통해 수신기의 조정을 통해 수신되는 신호의 품질을 최적화하는 역할을 합니다. 이를 통해 수신되는 신호의 품질을 향상시킬 수 있습니다.

선택기(104)는 기수/우수 그루브 트랙이 연 **신호**(0/E groove)에 따라 기수 그루브 트랙이 연 **발생기**(100)에서 유발되는 위상 시프트(102)로부터 제동되는 위상이 시프트된 위상을 선택한다.

승산기로 구성될 수 있는 PSK 변조기(106)는 "1" 또는 "-1"의 그루브 어드레스 데이터와 선택기(104)에 의해 선택된 위를 신호를 송신하여 기수 그루브 풀에에는 어드레스 데이터와 0°의 위상을 갖는 캐리어 쭉, $\sin(\theta t)$ 가 송신된 BPSK 변조된 신호가 기록되고, 우수 그루브 풀에에는 어드레스 데이터와 90°의 위상을 갖는 캐리어 쭉, $\cos(\theta t)$ 가 송신된 BPSK 변조된 신호가 기록된다.

도 11은 본 발명에 의한 웨블 어드레스 접출 회로의 일 실시예에 따른 회로도로서, 광 경총 소자(200), 잠산기(201), 대역 통과 필터(204: BPF로 표기되어 있음), PLL(Phase Locked Loop) 회로(206), 승산기(210, 212), 저주 통과 필터(214, 216)로 구성된다.

90. 시스템에서 원상이 시스템에 원상 신호를 제공한다.

전체 주파수 2에서 다수의 주파수 2를 갖는 신호의 전파 속도는 전파 속도에서 주파수 2의 주파수 2를 빼는 차이로 주파수 2를 갖는 신호의 전파 속도를 계산하는 것이다. 주파수 2를 갖는 신호의 전파 속도는 전파 속도에서 주파수 2를 빼는 차이로 주파수 2를 갖는 신호의 전파 속도를 계산하는 것이다.

율역 신호를 검출하게 된다. 그러나, 2배속 율역 신호의 180 위상에 대해서는 모호한 혼란을 일으키는 경우가 있다. 따라서, 7a에 도시한 (Ambiguity) 문제를 해결하기 위해서 위상 풀기 신호가 필요하다. 따라서, 7a에 도시한 캐리어 신호 및 8a에 도시한 셋던 마크에 기록된 VFO 신호를 이용하게 된다.

증산기(212)는 대역(208)과 신호수신기(204)로 이루어져 있다.

한국에서는 2005년 6월 6일에 첫 번째 우주선인 쿠데타 우주선이 발사되었고, 2009년 1월 22일에는 두 번째 우주선인 쿠데타 2호 우주선이 발사되었다. 이 우주선은 모두 600kg의 짐을 실어 우주에 올랐다.

도 12a의 (d)에 도시된 신호는 송신기(210)로부터 출력되는 또 12a의 (a)에 도시된 QPSK 변조원 기수 그루브 신호와 $\sin(\omega t)$ 을 송신한 결과이고, 또 12a의 (e)에 도시된 신호는 송신기(210)로부터 출력되는 또 12a의 (b)에 도시된 QPSK 변조원 랜드 신호와 $\sin(\omega t)$ 을 송신한 결과로부터 얻을 수 있는 상상 성분이고, 또 12a의 (f)에 도시된 신호는 송신기(212)로부터 출력되는 또 12a의 (b)에 도시된 QPSK 변조원 랜드 신호와 $\cos(\omega t)$ 을 송신한 결과로부터 얻을 수 있는 상상 성분이다. 또 12a의 (g)에 도시된 신호는 송신기(212)로부터 출력되는 또 12a의 (c)에 도시된 우수 그루브 신호에서 얻은 신호와 $\sin(\omega t)$ 을 송신한 결과이다.

卷之三

이를 통해 향후 투자 수익률을 예측하는 기법으로 그/녀는 가지는 가치를 예상하는 투자 전략을 제시하는 것이다.

(57) 異文化 異語

卷之三

卷之三 17

卷之三

이에 있어 정부는 청탁금지법 제정과 함께 청탁금지법 위반에 대한 처벌/벌금 강화

卷之三

卷之三 20

한국의 철학자들은 이전에 제기된 문제들에 대한 대처를 통해 철학적 체계를 확장하거나 재구성하는 과정을 거쳤습니다. 예컨대, 조선시대의 철학자들은 전통적인 윤리학과 철학을 통합하는 방식으로 철학적 체계를 확장하거나 재구성하는 과정을 거쳤습니다. 예컨대, 조선시대의 철학자들은 전통적인 윤리학과 철학을 통합하는 방식으로 철학적 체계를 확장하거나 재구성하는 과정을 거쳤습니다.

但君子之德，如玉之光，可昭日月，可照山川，可流江河，可传后世，可昭示于神明，可流芳于天地，可传于无穷也。

卷之三

이전에 편의상 QPSK(Quadrature Phase shift Keying)로 표기되었지만, 여기서는 BPSK(Bi-Phase Shift Keying)로 표기된다. 상기 (b) 단계에서 있어서, BPSK는 2000b/s에 해당하는 1000b/s의 속도로 수신되는 신호에 대해서는 2진수로 표기된다. 예를 들어, 신호가 1인 경우에는 1000b/s의 속도로 1을 표기하는 신호를 전송하는 반면에 0인 경우에는 0을 표기하는 신호를 전송하는 것이다. 예를 들어, 신호가 1인 경우에는 1000b/s의 속도로 1을 표기하는 신호를 전송하는 반면에 0인 경우에는 0을 표기하는 신호를 전송하는 것이다.

卷二 22

此後、日本は朝鮮半島の統治を開始するが、その際にも、朝鮮の文化は日本の文化に大きな影響を与えた。朝鮮の書道、絵画、陶磁器などは、日本の文化に大きな影響を与えた。また、朝鮮の音楽、歌舞なども、日本の音楽文化に大きな影響を与えた。

한국에서는 스마트폰으로 편리하게 결제할 수 있는 환경이 조성되었지만, 일부 노인들은 스마트폰을 사용하는 데 어려움을 겪고 있다. 특히 노인들은 스마트폰을 통해 결제하는 방법에 대한 정보를 찾기 어렵거나, 결제 과정을 이해하기 어렵기 때문에 결제에 대한 부담感을 느끼고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 노인들이 스마트폰을 쉽게 사용할 수 있도록 하는 지원과 교육 프로그램이 필요하다.

정구왕 23

제22형에 있어서, 장기 위상 변조는 각 그루보 헤드에 대해 BPSK(Phase Shift Keying) 변조인 것을 알 수 있다.

四庫全書 24

제22항에 있어서, 상기 제증기법

2000人以上を有する大企業のうち、半数以上が年間の新規開拓額を増加させた。

상기 제1 쟁점 신호의 위상을 90° 시프트시켜서 위상이 시프트된 제2 위상을 신호를 제공하는 위상 시프터를

卷之三

ଓঠাৰী ৩৮

청구항 27

제22항에 있어서, 펨트리얼에서 영역하는 신호는 QPSK(Quadrature Phase Shift Keying) 신호가 되는 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 28

제22항에 있어서, 상기 어드레스 정보는 어드레스 정보만 아니면 인증 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 29

제22항에 있어서, 상기 어드레스 정보는 첫 번째 기록 단위로 세 번 이상 반복되어 있는 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 30

제22항에 있어서, 상기 어드레스 정보는 웨이브 PID 신호의 시작 위치를 판단하기 위한 초기 가짓는 웨이브 정보를 상호 PID 데이터가 포함되지 않은 순수한 웨이브 신호로 구성된 웨이브 캐리어, 어드레스 정보로 구성된 웨이브 캐리어로 구성된 웨이브 신호로 되어 있는 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 31

제30항에 있어서, 상기 PID 데이터의 주기는 웨이브 신호의 주기보다 1.5배 이상이고 8배보다 작거나 같은 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 32

제30항에 있어서, 상기 웨이브 신호의 주기는 풍 가속/재생 대체상에 실제로 기록되는 채널 데이터의 주기보다 50배보다 크고 450배보다 작도록 설정되는 것 특징으로 하는 회로.

청구항 33

제30항에 있어서, 상기 웨이브 신호는 상기 신호를 판별하는 신호로 접속할 수 있는 구조를 가지는 것으로 하는 회로.

청구항 34

제30항에 있어서, 상기 웨이브 신호는 의사 신호 시퀀스로 된 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 35

제34항에 있어서, 상기 웨이브 신호는 바커 코드(Barker Code)로 되어 있는 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 36

제22항에 있어서, 가속 대체 어댑터에서, 상기 각 풍速의 첫 번째 기록 단위의 전부에 셋팅 마크가 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 37

제36항에 있어서, 상기 셋팅 마크는 우수/기수 풍速에 따라 구조를 가지며, 각 풍速의 첫 풍速은 마크는 나머지 풍速 마크와는 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 38

제37항에 있어서, 각 우수 그루비와 풍速의 속도 마크는 이런 영역, 기수/우수 풍速인지를 확인하기 위한 구조를 가지며, 각 풍速의 첫 풍速은 마크는 나머지 풍速 마크와는 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 39

제37항에 있어서, 각 우수 그루비와 풍速의 첫 풍速은 마크는 그루비와 풍速의 첫 풍速, 우수 마크, VFO 신호로 되어 있으며, 각 기수 그루비와 풍速은 마크는 미러 영역, 미러 영역, VFO 신호로 되어 있는 것을 특징으로 하는 회로.

청구항 40

광 절률 소자를 구비한 풍速 기록/재생 시스템에 있어서, 그 광 절률 소자를 구비한 풍速 기록/재생 시스템은 신호 전송 및 신호 처리 단위로 신호 처리 단위를 차지하는 신호 처리 단위에 대한 신호 처리 단위를 차지하는 신호 처리 단위에 대해서는:

제1 및 제2 풍速 신호(무선 통신 신호)를 2로 할인하여 상기 광 절률 소자의 신호 전송 단위로 신호 처리 단위에 대한 신호 처리 단위를 차지하는 신호 처리 단위에 대해서는:

상기 제1 및 제2 풍速 신호를 신호 처리 단위에 대한 신호 처리 단위에 대해서는:

청구항 41

제50항에 있어서, 상기 흐름 신호를 제조하는 장치는 그에 맞는 구조를 가지거나 기록 매체.

청구항 54

제50항에 있어서, 상기 흐름 신호는 의사 협의 서비스를 통해 갖는 흐름을 기록 매체.

청구항 55

제54항에 있어서, 상기 흐름 신호를 바탕으로 (Barker Code)로 되어 있는 것을 제조하는 기록 매체.

청구항 56

제44항에 있어서, 상기 각 흐름의 회소 기록 단위의 선두에 제1 아크가 배치되어 있는 것을 제조하는 기록 매체.

청구항 57

제56항에 있어서, 상기 속도 모드는 우수/기수 모드에 따라 구조를 가지며, 각 모드의 속도 모드에 따라 속도 단위를 흐름의 구조를 가지는 것에 제1 아크를 기록 매체.

청구항 58

제57항에 있어서, 각 우수 그루브와 흐름의 첫 단 아크는 미려 영역, 기수/우수 그루브 인지를 구별하기 위한 경계로 되어 있으며, 각 우수 그루브와 흐름의 첫 단 아크, 유상 증가 경계로 되어 있고, 각 기수 그루브와 흐름의 첫 단 아크를 미려 영역, 미리 영역, VFO 신호로 되어 있는 것을 제조하는 기록 매체.

청구항 59

제57항에 있어서, 각 우수 그루브와 흐름의 첫 단 아크는 미려 영역, 미리 영역, 미리 영역, 미리 영역, VFO 신호로 되어 있으며, 각 기수 그루브와 흐름의 첫 단 아크는 미려 영역, 미리 영역, 미리 영역, VFO 신호로 되어 있는 것을 제조하는 기록 매체.

도면

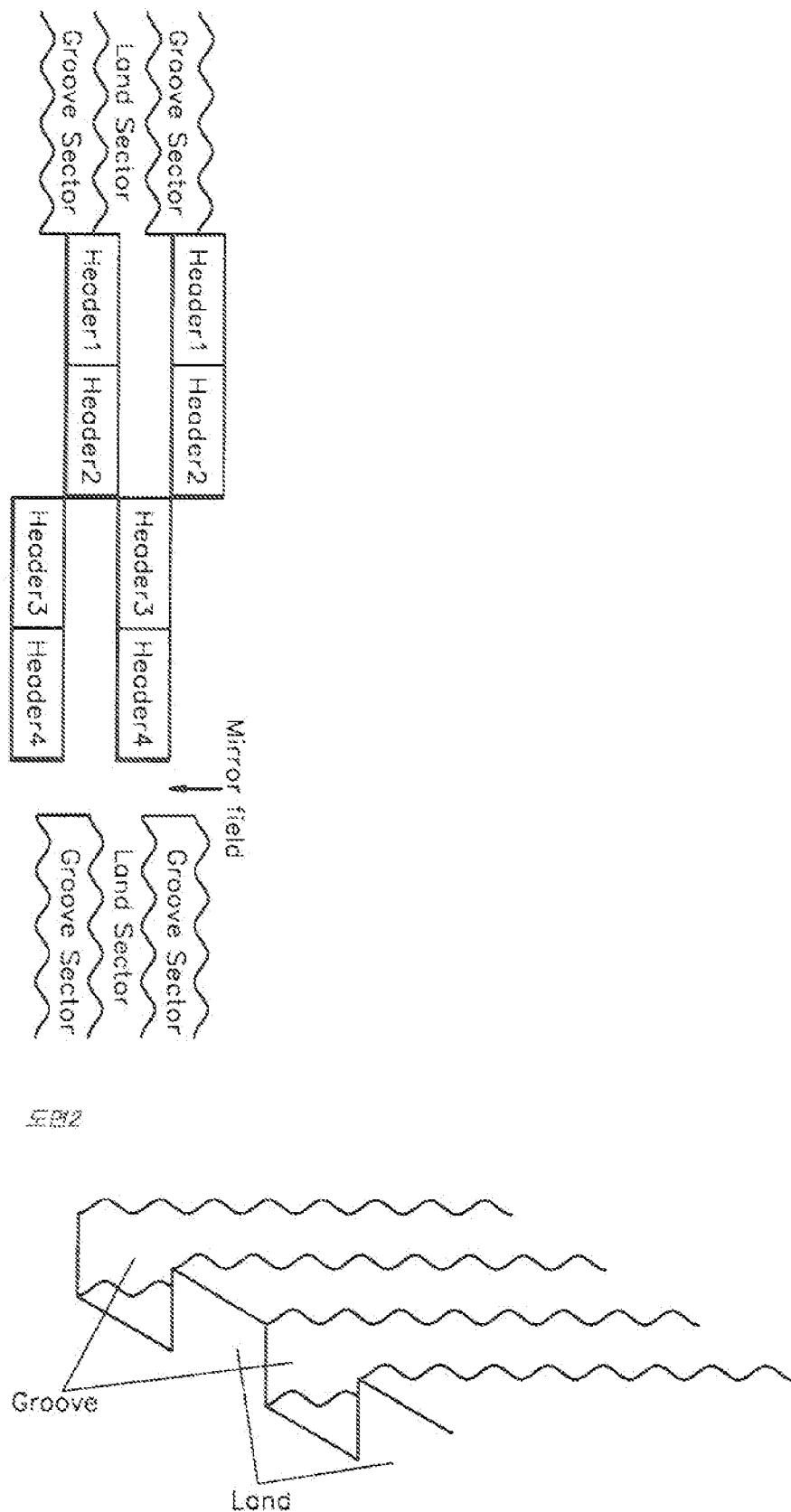


도표3

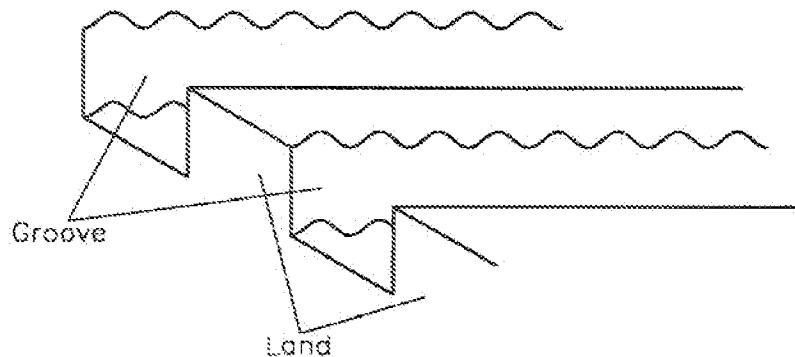


도표4

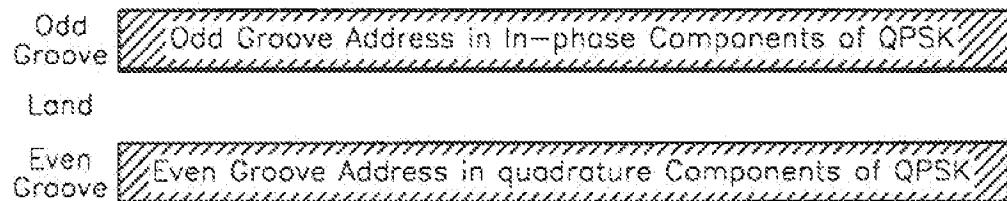


도표5

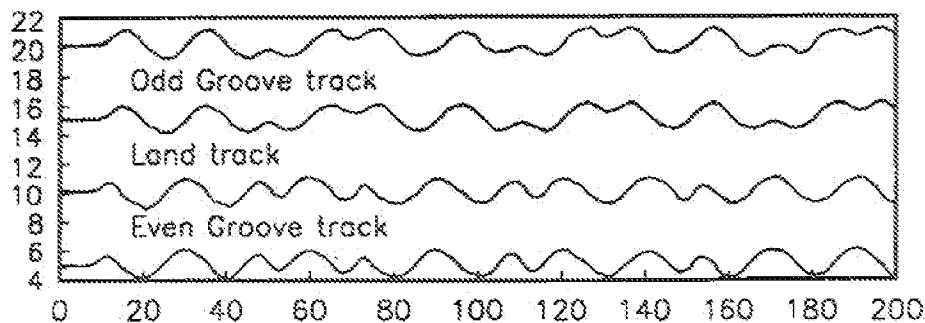


도표6

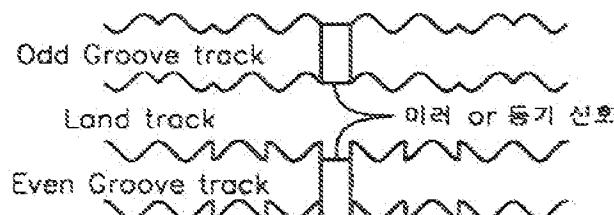
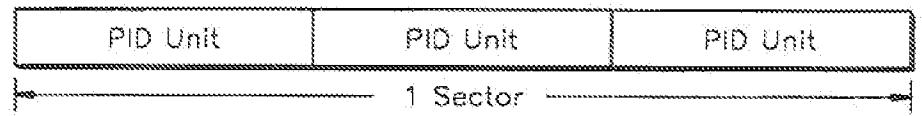


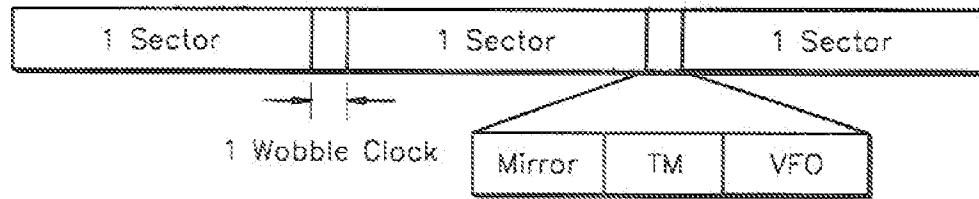
도표7a

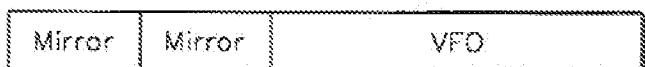
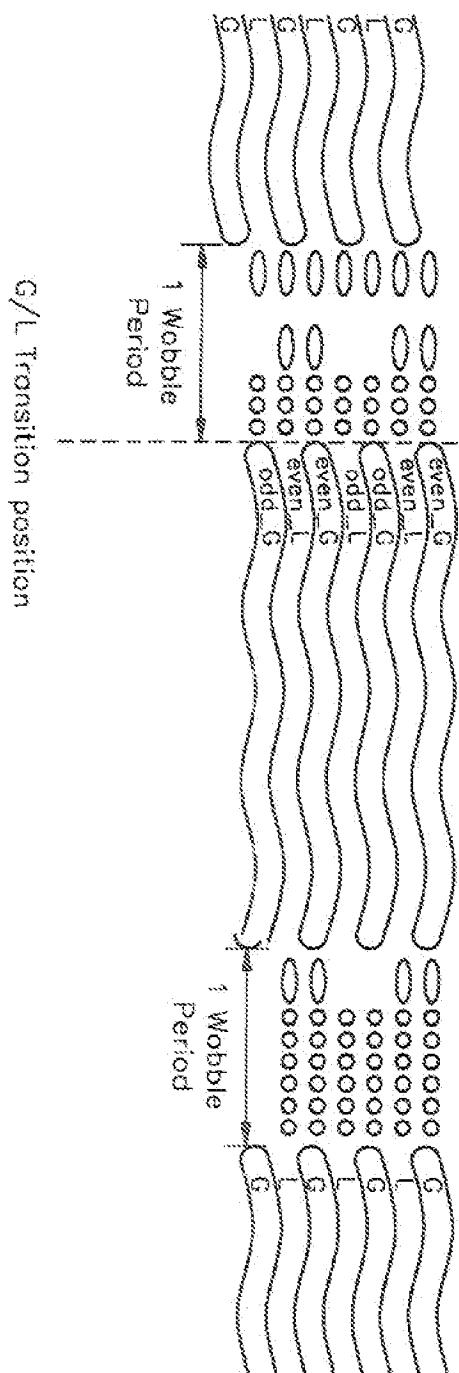


EB7b

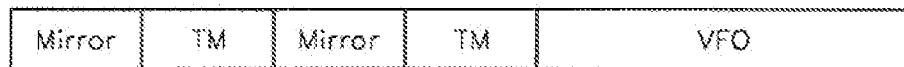


EB7c

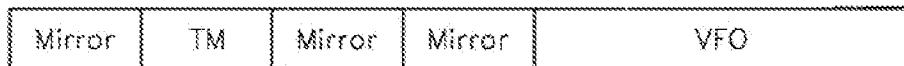




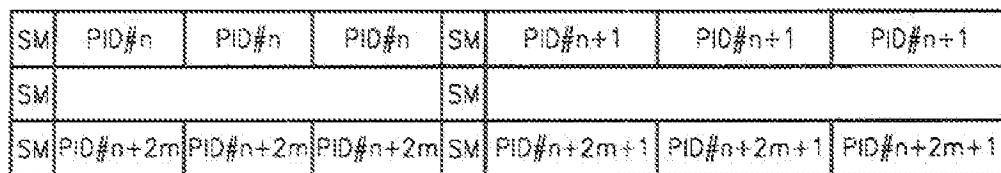
도면9c



도면9d



도면9e



도면10

